

强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ .

1. 工具

- 必要设备：
- 计量三角板
 - 扭力螺丝刀

工具	编号	名称
 <p>图：E5AB11ST</p>	[0197]	凸轮轴固定和设定工具
	[0197-A2]	进气凸轮轴固定和设定工具
	[0197-A1]	排气凸轮轴固定和设定工具
	-	"a"：工具 [0197-A1], [0197-A2] 的固定螺栓
 <p>图：E5AB11PT</p>	[0197-BZ]	曲轴定位杆
 <p>图：E5AB11QT</p>	[0197-M]	模拟正时链涨紧器
	[1376-A]	倾斜仪

[1376-A]



图：E5AB11RT

2. 设置检查程序

检查移相后的皮带轮的锁止情况 ⓘ .

设置曲轴 ⓘ .

曲轴 ⓘ .

使用倾角计[1376-A]测量进气凸轮轴设置角度 ⓘ :

- 设置正确：安装气缸盖罩
- 设置错误：检查链条的加长情况

测量链条的加长情况 ⓘ :

- 加长正确：重复流程“设置正时”
- 加长不正确：重复流程“拆卸-重新安装正时”，更换指示的零部件

重新安装气缸盖罩 ⓘ .

3. 拆卸

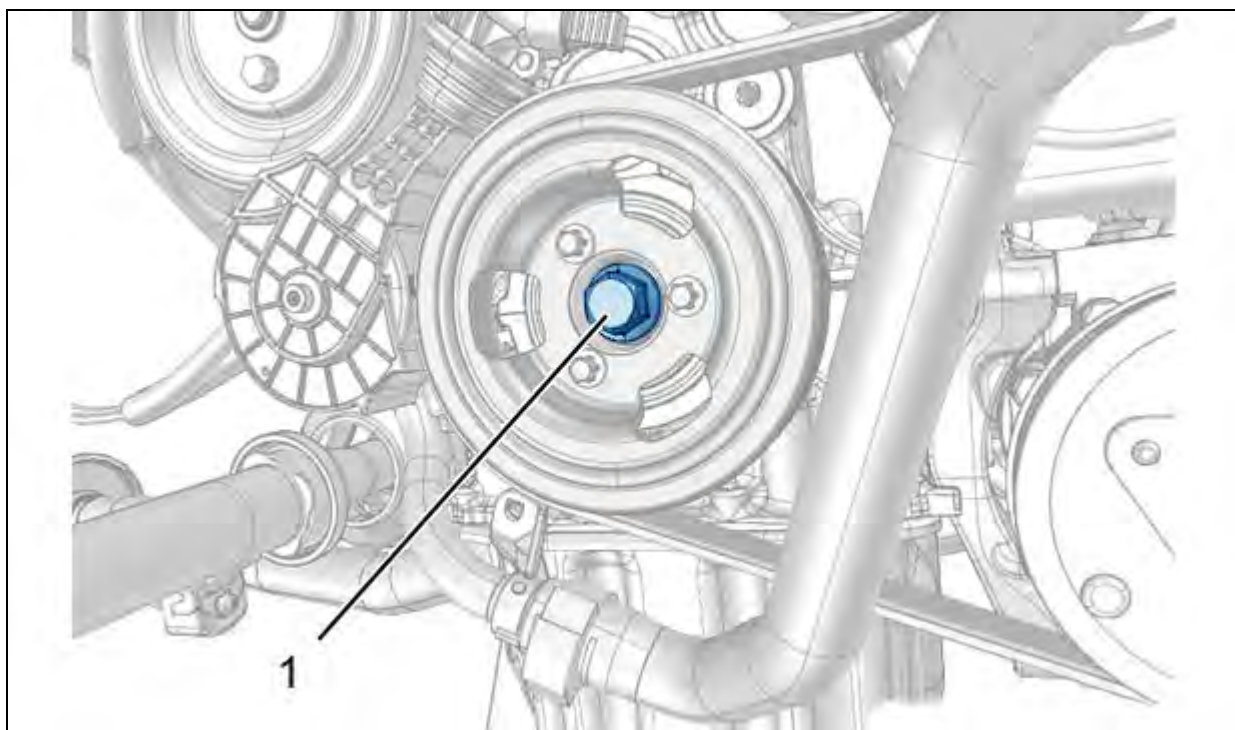
将车辆放置在两柱举升机上.

断开附件蓄电池 ⓘ .

拆卸：

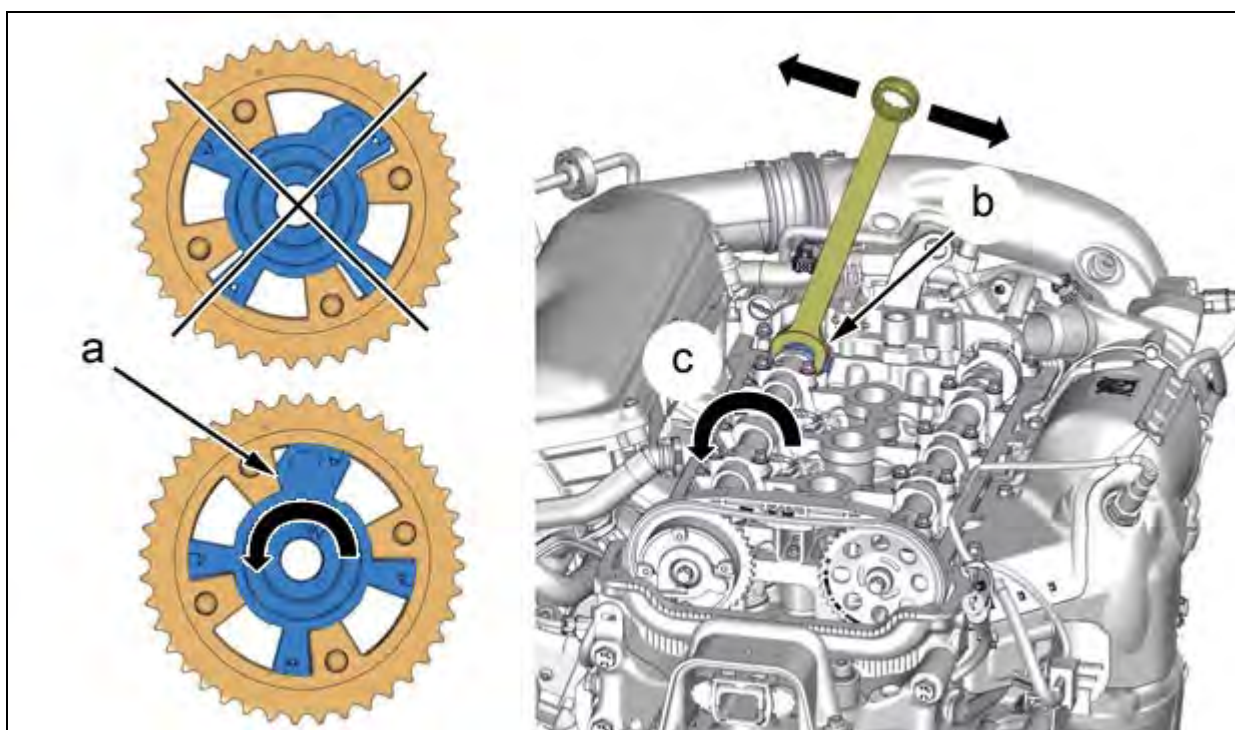
- 右前轮
- 发动机下护板
- 右前挡泥板
- 气缸盖罩

4. 检查移相后的皮带轮的锁止情况



图：B1ED0BFD

通过螺钉(1)使发动机旋转2周，以便锁止凸轮轴相位调节器。



图：B1ED0BGD

警告： 不要使用凸轮轴来转动发动机。

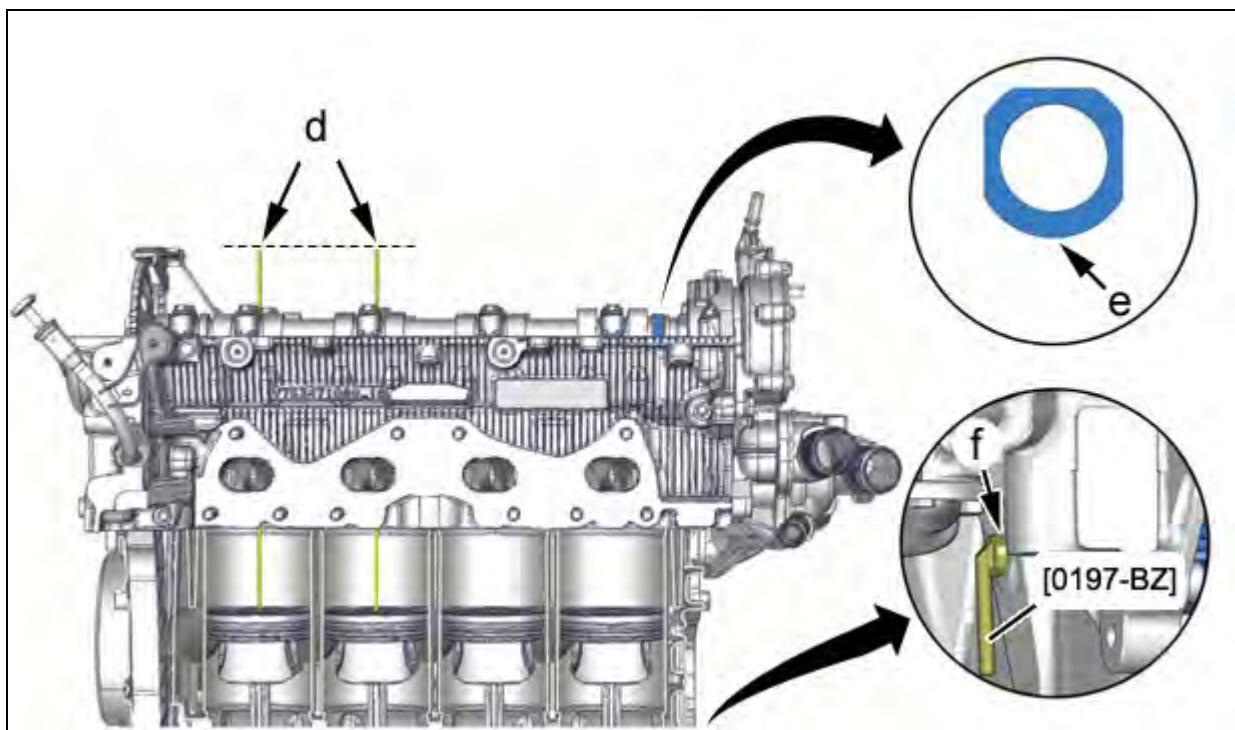
备注： 当皮带轮与凸轮轴同时旋转时相位调节器处于锁止状态。

通过沿着2个方向轻轻移动凸轮轴检查并确认相位调节器锁止并与凸轮轴一致 (在"b"处)。

如果情况并非如此，沿着箭头方向("c"处)逆时针旋转进气凸轮轴至相位调节器的内部止动位置 (在"a"处) (最大行程35°)。

备注： 如果相位调节器不能机械锁止；更换凸轮轴相位调节器 (相位调节器正时端图)。

5. 定位：曲轴



图：B1ED0BKD

警告：当发动机固定时，活塞处于行程中部。

拆下2个火花塞。

使用螺栓 (1) 把曲轴顺时针转动到发动机飞轮上的销住位置：凸轮轴分度的圆边必须朝下 (在“e”处)。

警告：在中间行程使用相同长度的2测量仪检查活塞位置(“焊点型”) (在“d”处)；测量仪必须伸出相同的长度。

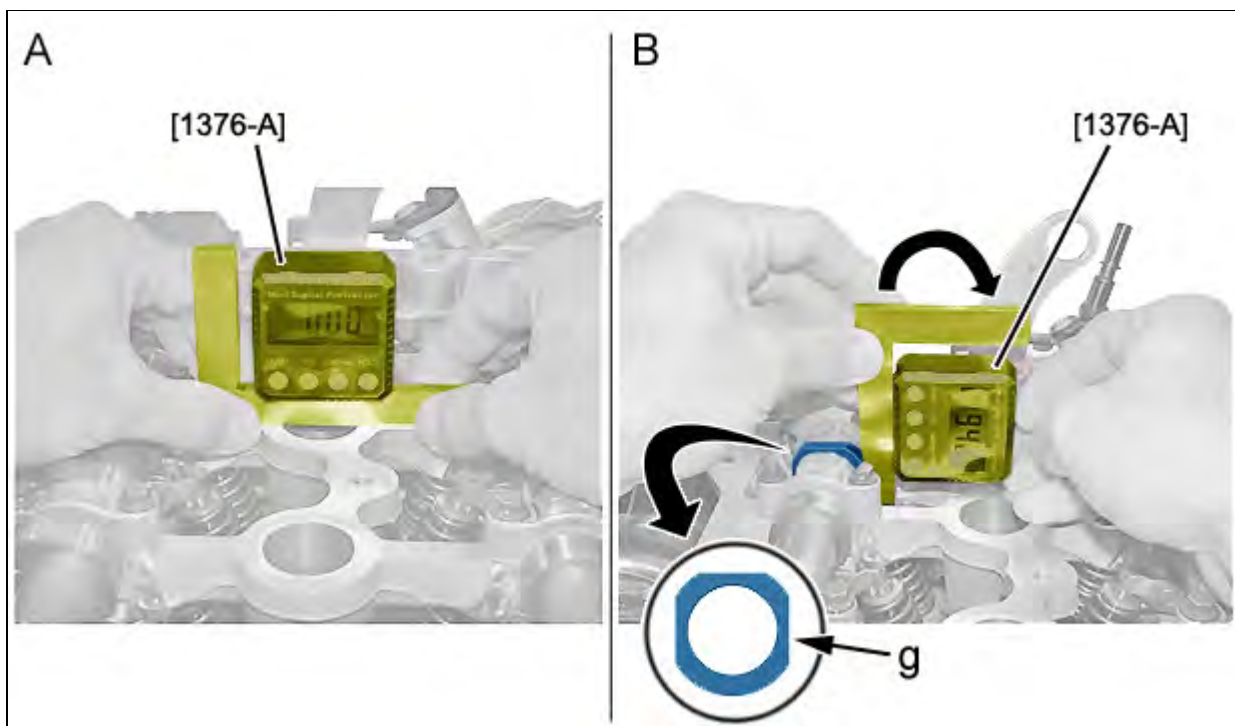
在曲轴主轴承盖铸件位置处 (位于“f”)定位连杆[0197-BZ]。

固定发动机飞轮 (在“f”处)；使用插销[0197-BZ]。

通过尝试顺时针和逆时针旋转螺栓(1)检查并确认发动机正确固定；使用管扳手。

警告：如果定位孔已经错过，不要后退，将发动机顺时针再次旋转2周。

6. 测量进气凸轮轴设置角度



图：B1ED0BND

测量 "A" : 在气缸1的进排气主轴承之间的气缸盖上定位三角板类型SAM E100.
定位三角板上的倾角计[1376-A]并按下“校准”按钮归零.
测量 "B" : 将倾角计和三角板倾按顺时针方向倾斜90°并且在进气凸轮轴索引区的垂直面上将总成安装齐平 (在"g"处).

警告 : 不要改变参考面 : 不要将倾角计/三角板总成转到相反的方向.

- 读取提供的角度 :
- 新发动机 < 10 000 英里 : [89° ; 91°]
 - 发动机运行 > 10 000 英里 : [87.9° ; 90.5°]

如果测量值不在上述范围内, 设置不正确 ; 进入阶段 : "测量链条的加长情况".
如果测量值位于上述范围内, 设置正确 ; 卸下发动机飞轮安装杆 ; 重新安装.

警告 : 按照说明重新安装气缸盖罩 (表8).

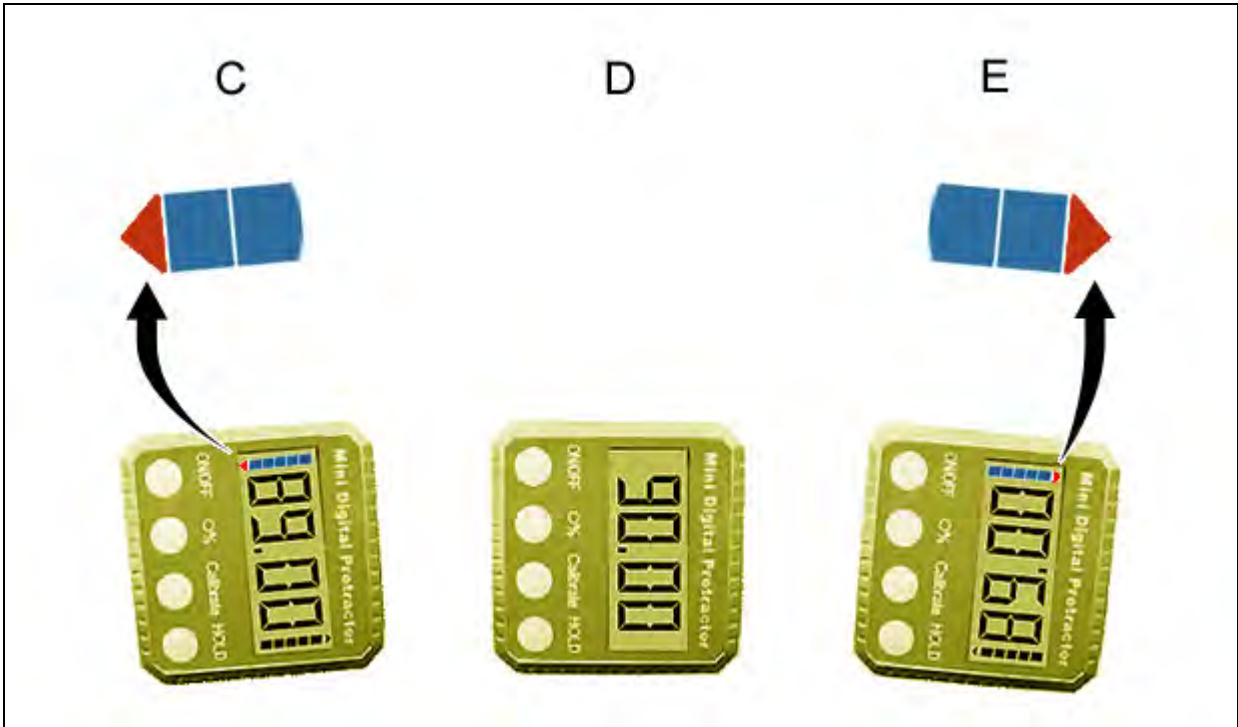


图 : B1EG0XTD

警告 : 倾斜计[1376-A]的显示没有指示高于90°的值.

"C" (脚踝前部) : 倾斜计[1376-A]上读取的值和实际角度相同.
"D" (直角) : 倾斜计[1376-A]上读取的值和实际角度相同.
"E" (延迟角) : 倾斜计[1376-A]上读取的值与实际角度不相同.
如果超过中点"D" :

- 倾斜计[1376-A]显示反向角度
- 数值的阅读方向颠倒
- 箭头方向颠倒

实际角度"E" = 180° - 读取的值"E".
例如 : 实际角度"E" = 180° - 89° = 91°.

7. 测量链条的加长情况

7.1. 拆卸凸轮轴皮带轮螺栓

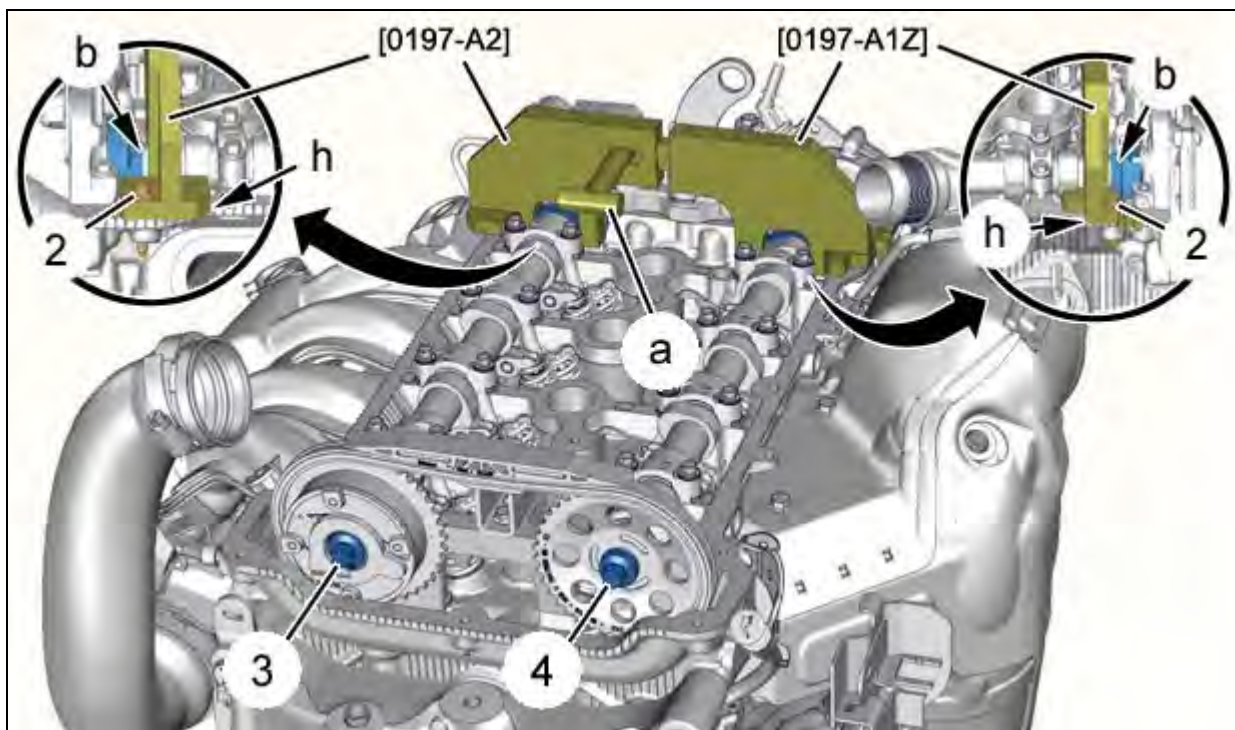


图 : B1ED0BOD

定位凸轮轴固定工具[0197-A1], [0197-A2].
 拧紧工具[0197-A1], [0197-A2]; 使用螺栓 (2).
 工具必须与气缸盖齐平 (在"h"处).

备注 : 为了有助于固定工具的安装 , 轻轻地转动凸轮轴(顺时针和逆时针) (在"b"处) ; 使用27 mm两用扳手.

安装工具[0197-A1], [0197-A2]; 使用螺栓"a".
 松开凸轮轴皮带轮螺钉(3), (4).

警告 : 拧紧螺栓(3), (4) ; 将其拧松1/4圈 ; 皮带轮应自由旋转 , 但要齐平.

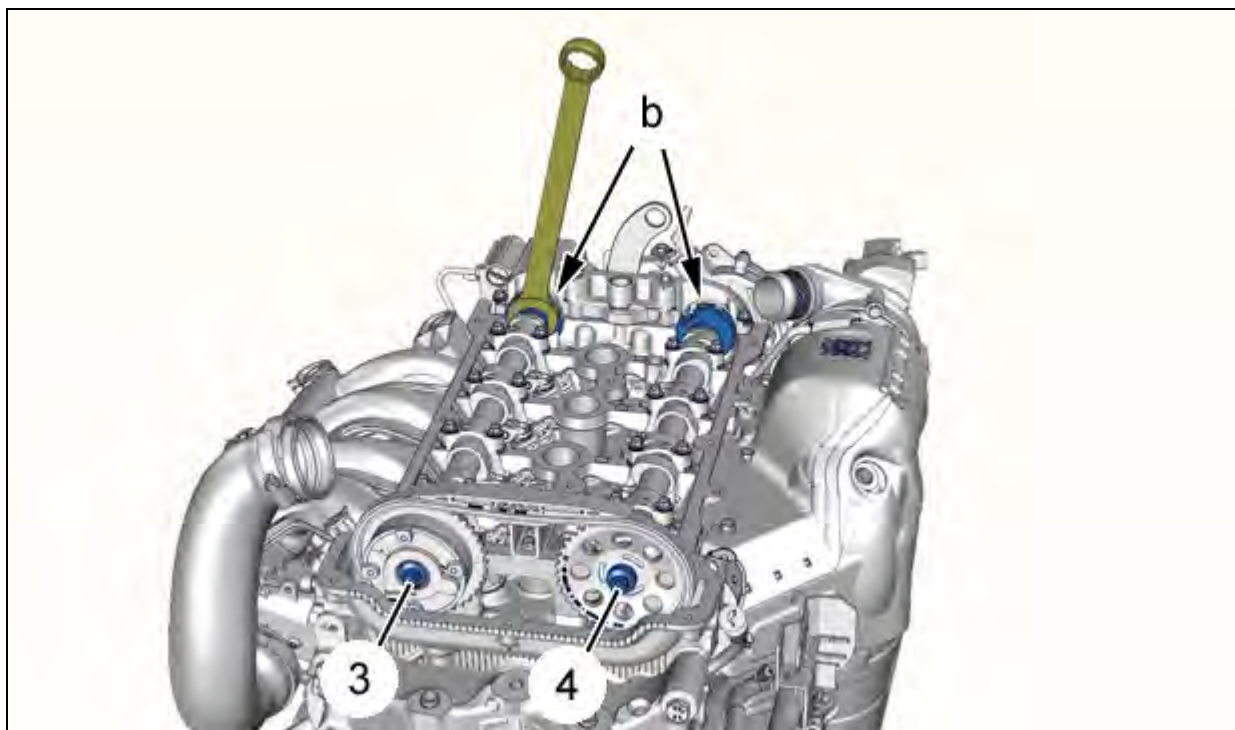


图 : B1ED0BUD

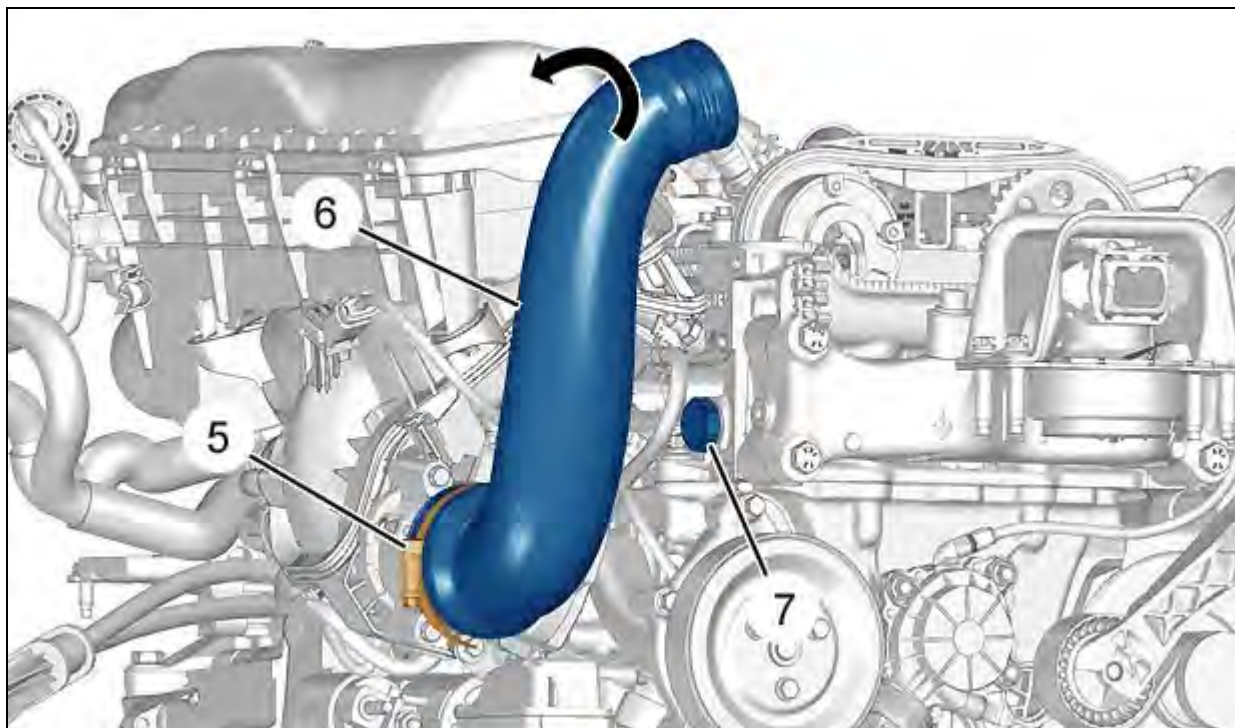
如果无法安装凸轮轴设置工具[0197-A1], [0197-A2] ; 支撑凸轮轴 ; 使用27 mm两用扳手 (在"b"处).

备注 : 这些操作需要两名操作工.

松开凸轮轴皮带轮螺钉(3), (4).

警告：拧紧凸轮轴皮带轮螺栓(3), (4); 以 90° 角松开凸轮轴皮带轮螺栓；皮带轮应自由旋转，但要齐平。

7.2. 拆卸：正时链条涨紧装置



图：B1ED0BVD

警告：在没有用销子固定住曲轴和凸轮轴的情况下不要拆下正时链涨紧器(7)；正时链有跳齿的危险。

拧松卡箍(5)。

转动进气管接头(6)。

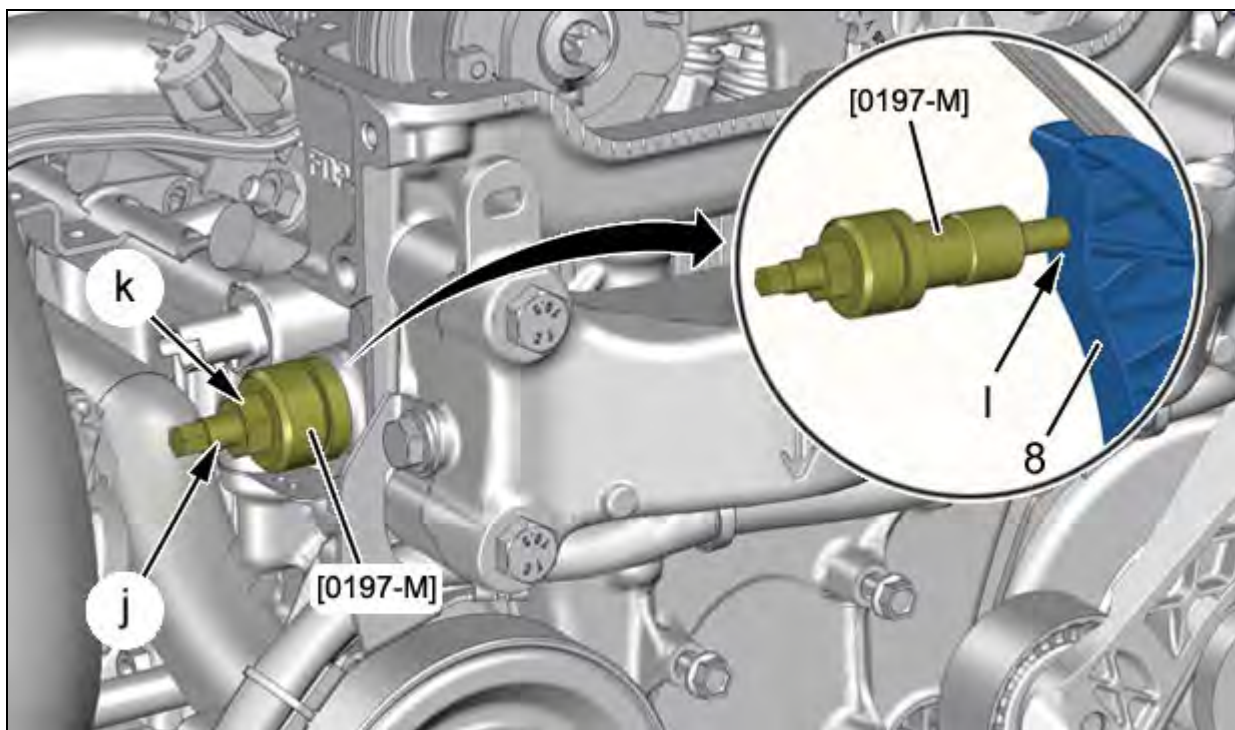
警告：拆下正时链涨紧器(7)时，保护附件皮带和皮带轮以免沾上油渍。

拆下正时链条 (7) 的涨紧轮。

检查正时链涨紧器(7)的状况；用手推动活塞；如果活塞卡住，更换正时链涨紧器(7)。

警告：如果发动机编号低于42987；更换正时链张紧器(7) (新涨紧器V7 597 895 80上的标记)。

7.3. 安装模拟正时链涨紧器



图：B1ED0BWD

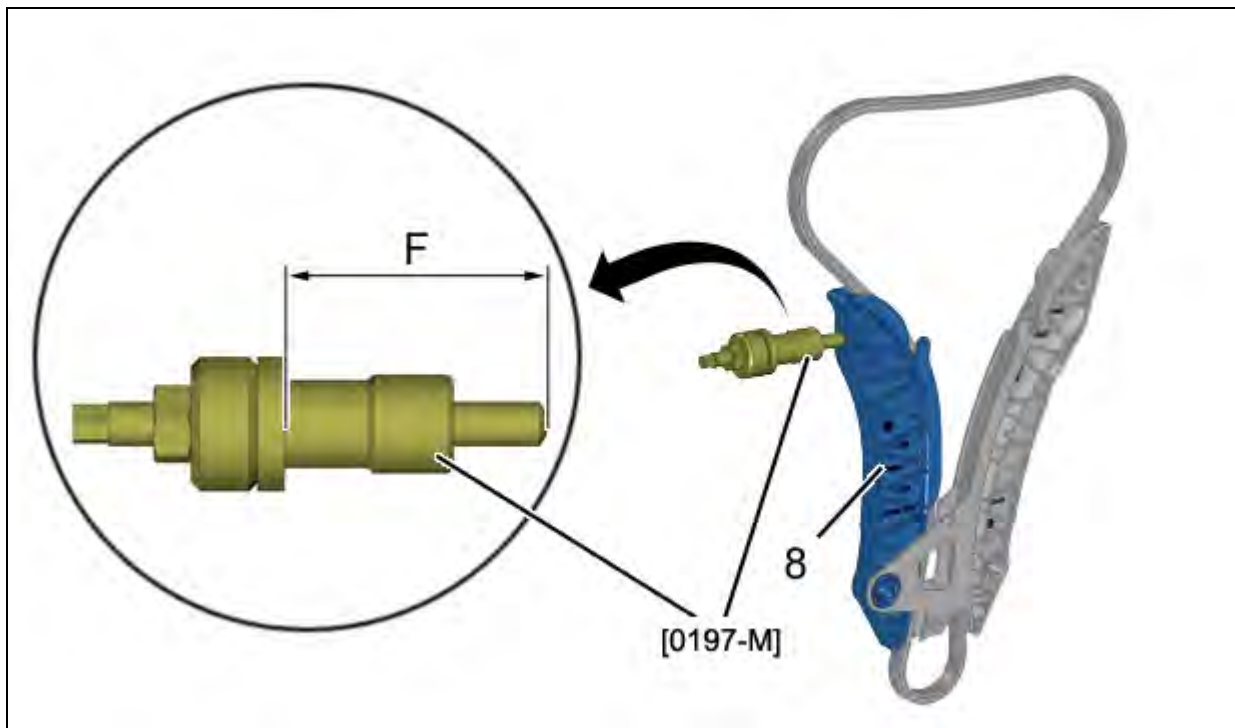
警告：用机油润滑螺栓 "j" 的螺纹。

拧紧气缸盖上的假正时链涨紧器 [0197-M]。

拧紧模拟正时链涨紧器[0197-M]的螺栓"j"直至它与正时链涨紧器导件(8)相接触(在"l"处)；拧紧扭矩：0,06 daNm。

通过锁上螺母"k"锁止总成。

7.4. 检查正时链总成的磨损情况



图：B1ED0DGD

警告：在拆卸模拟正时链张紧器 [0197-M] 时如果已经取下了凸轮轴设置工具 [0197-A1], [0197-A2]，正时链 可能会跳一个齿。

拆下模拟正时链涨紧器，读取正时链涨紧器[0197-M]体的轴承面和螺栓"j"末端之间的尺寸"F"。

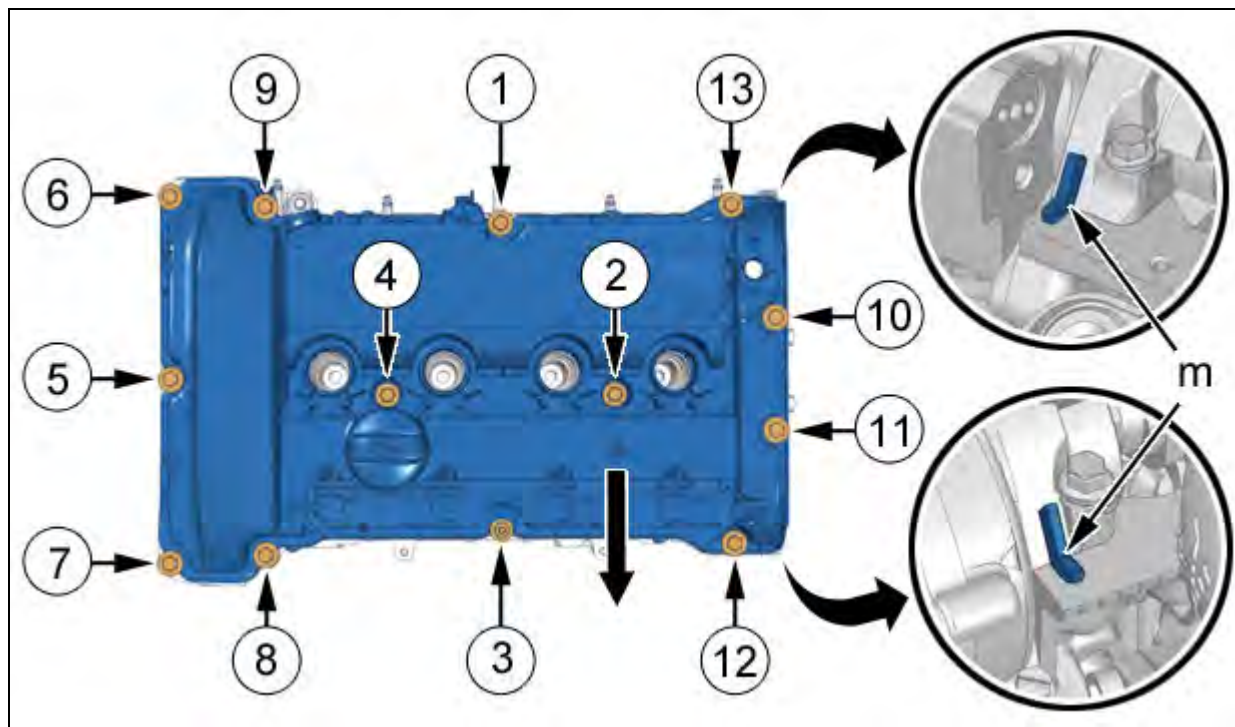
如果尺寸小于或等于68 mm：正时链总成没有磨损；应用维修程序：气门正时。

如果尺寸大于68 mm；通过更换应用流程“拆卸-重新安装正时链”。

备注：在2种情况下，重新安装模拟正时链涨紧器[0197-M]。

8. 重新安装：气缸盖罩 (如果设置正确)

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 。



图：B1ED0G2D

警告：在拧紧气缸盖罩螺栓前，先按照排气侧的箭头所指方向安装气缸盖罩的埋入插销。

警告：按步骤更换气缸盖罩的密封垫。

清洁气门室盖的密封面；使用干净的布。

清洁旧的密封珠 (在"m"处)。

在双轴承各侧涂抹一条长20mm，宽5mm的密封胶 ("m"处)。

重新安装：

- 带新密封件的气缸盖罩
- 的螺栓 (用于气缸盖罩)

警告：将气缸盖罩的螺栓按照所示顺序拧紧。

重新安装：

- 右前挡泥板
- 发动机下护板
- 右前轮
- 使车辆着地

警告：重新连接附件蓄电池后执行所需操作。

重新连接伺服蓄电池 。